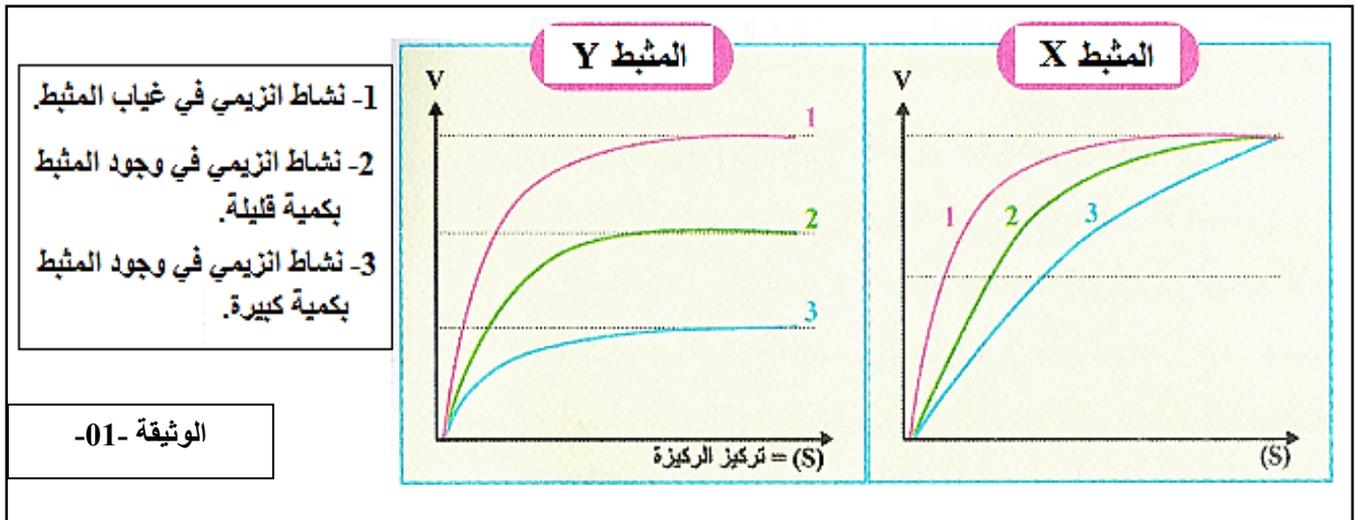


الموضوع

التمرين الأول :

تلعب الانزيمات دورا أساسيا في عدد كبير من الوظائف في الجسم' إلا أن نشاطها يتأثر بمركبات كيميائية تسمى المثبطات، توضح منحنيات الوثيقة (1) نتائج تأثير مثبطين X وY على سرعة التفاعل الإنزيمي.

- 1- قدم تعريفا مناسباً للموقع الفعال للإنزيم ؟
 - 2- فسر تغيرات سرعة التفاعل الإنزيمي في غياب المثبطات ؟
 - 3- يوجد نوعان من المثبطات لنشاط الانزيمات هما:
* مثبطات تملك جزء من بنيتها مشابه لبنية مادة التفاعل وتسمى مثبطات منافسة.
* مثبطات بنيتها مختلفة عن بنية مادة التفاعل وتسمى مثبطات غير منافسة.
- اعتمادا على هذه المعطيات، قدم تفسيراً لكيفية تدخل كل من المثبطين X وY على عمل الإنزيم ؟



- 4- بالإضافة إلى هذه المثبطات ' يمكن للنشاط الإنزيمي أن يتأثر بفعل كل من درجة حرارة و حموضة الوسط.
- اشرح بإيجاز آلية تأثير درجة حرارة و حموضة الوسط على النشاط الإنزيمي.

التمرين الثاني :

يتطلب العمل المنسق بين الأعضاء تدخل آليات اتصال عصبي تساهم فيها بروتينات أغشية العصبونات , التي تسمح بتدفق المعلومات , لذلك فإن عواقب أي خلل في هذه الآلية يسبب أمراض متفاوتة الخطورة نقتراح دراستها في ما يلي :

- I- للتعرف على بعض خصائص الغشاء بعد المشبكي نستعرض الدراسة التالية :
- المرحلة الأولى : تم عزل قطع من غشاء بعد مشبكي لحيوان الكالمار باستعمال تقنية Patch-clamp بحيث تتوصل تلقائيا ثم تحقن بشوارد Na^+ المشعة ليتم فيما بعد نقلها إلى وسط فيزيولوجي يحتوي على Na^+ غير المشع , ظروف و نتائج التجربة موضحة في الجدول التالي :

ظروف التجربة	النتائج المسجلة
التجربة -01- إضافة كمية كافية من الأستيل كولين للوسط الفيزيولوجي	ظهور الإشعاع في الوسط الخارجي
التجربة -02- معالجة الحويصلات بمادة α -bungarotoxine ثم إضافة كمية كافية من الأستيل كولين للوسط الفيزيولوجي	عدم ظهور الإشعاع في الوسط الخارجي

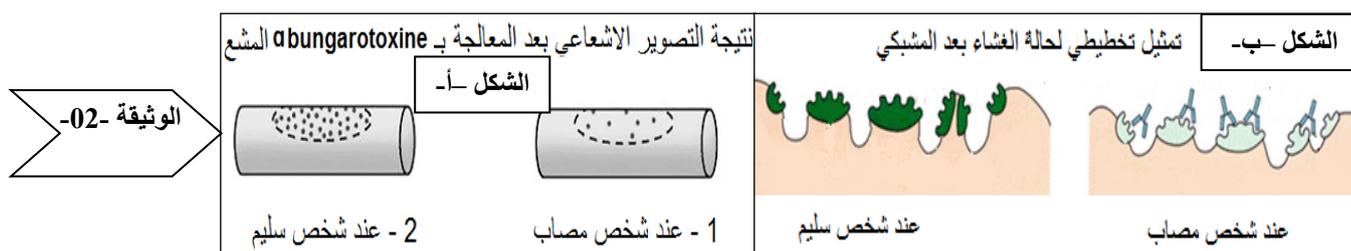
- 1- ما الهدف من حقن شوارد Na^+ المشعة داخل الحويصلات؟
 - 2- ما هي المعلومة التي يمكن استخراجها من خلال مقارنة نتائج التجريبتين 1 و 2؟
 - 3- اقترح فرضية مناسبة لتفسير عدم ظهور الإشعاع في الوسط الخارجي في التجربة -02-
- المرحلة الثانية : الوثيقة 01 تمثل تسجيلات لتيارات كهربائية متولدة على مستوى قطعة معزولة من الغشاء بعد المشبكي (باستعمال تقنية Patch-clamp) في ظروف تجريبية مختلفة :



الوثيقة -01-

- 1- قدم تحليلا مناسباً للشكلين أ و ب من الوثيقة -01-
- 2- هل تسمح نتائج الشكل - أ- بتأكيد الفرضية المقترحة سابقاً , علل إجابتك
- 3- حدد مصدر التيارات المسجلة في الشكل ب- من الوثيقة -01-

II- مرض الوهن العضلي (Myasthenie) الذي يصيب الجهاز العضلي و يتمثل في نقص القوة العضلية والزيادة في تعب العضلات الهيكلية و بالتالي الشلل كما أنه يعتبر من أمراض المناعة الذاتية. تبين الوثيقة -02- رسومات تخطيطية مقارنة لنتائج فحوصات مختلفة للغشاء بعد المشبكي عند شخص سليم و آخر مصاب .



الوثيقة -02-

- 1- ما هي المعلومة التي يمكن استخراجها من خلال تحليل الشكل - أ- من الوثيقة -02-
- 2- مستدلاً بمحتوى الشكل - ب- من الوثيقة -2-, فسر عدم قدرة المصابين على القيام بمجهود عضلي قوي.

التمرين الثالث :

لفهم بعض آليات الاستجابة المناعية ضمن الخلايا السرطانية نستعرض الدراسة التالية :

I- بعد استخلاص خلايا سرطانية وخلايا لمفاوية ومصل من فأر A1 مصاب بسرطان قاتل، تم زرع الخلايا السرطانية المستخلصة في وسطين مختلفين:

-الوسط : 1 وسط زرع ملائم به مصل الفأر A1

-الوسط : 2 وسط زرع ملائم به لمفاويات الفأر A1

بعد خمسة أيام من زرع الخلايا السرطانية في الوسطين المذكورين تم القيام بالعمليتين التاليتين:

-العملية : 1 حقن كمية من محتوى الوسط 1 للفأر A2

-العملية : 2 حقن كمية من محتوى الوسط 2 للفأر A3

-نشير إلى أن الفئران A3.A2.A1 كلها من نفس السلالة.

الجدول المقابل يلخص نتائج كل عملية بعد ثلاثة أشهر.

1-استخلص من نتائج هذه التجربة طبيعة الاستجابة

المناعية المتدخلة في هذه الحالة ضد الخلايا السرطانية ؟ علل إجابتك.

2-ماهي النتيجة المتوقعة عند الفأر A3 في حالة تعويض لمفاويات الفأر A1 في الوسط 2 بلمفاويات فأر آخر B ينتمي لسلالة مختلفة ومصاب أيضا بورم سرطاني ؟ علل إجابتك.

العملية	النتيجة المحصل عليها بعد 3 أشهر
1	موت الفأر A2
2	بقاء الفأر A3 حيا

II- في سنة 1960 اقترح C.BRUNET نظرية " الحراسة المناعية للسرطان. " حسب هذه النظرية يتمكن الجهاز المناعي من التعرف على الخلايا السرطانية، لأن هذه الخلايا تعرض على سطحها ببتيدات سرطانية نوعية للورم . لتحديد بعض جوانب الاستجابة المناعية ضد الخلايا السرطانية وبعض الأفاق العلاجية ضد السرطان نقدم المعطيات التالية:

التجربة 1:

أخذت خلايا سرطانية من الفأر A المصاب بورم سرطاني وزرعت لفأر سليم B .

التجربة 2 :

تلقي الفأر C زرعاً لخلايا سرطانية تنتمي للفأر A ثم حقن بمادة تقضي بصفة نوعية على اللمفاويات T8 .

التجربة 3:

تلقي الفأر D زرعاً لخلايا سرطانية تنتمي للفأر A وبعد 20 يوماً أخذت لمفاويات T8 من الفأر D وحقنت للفأر E بعد تلقي الفأر E زرعاً لخلايا سرطانية للفأر A تنتمي كل الفئران المستعملة في هذه التجارب إلى نفس الفصيلة النسيجية.

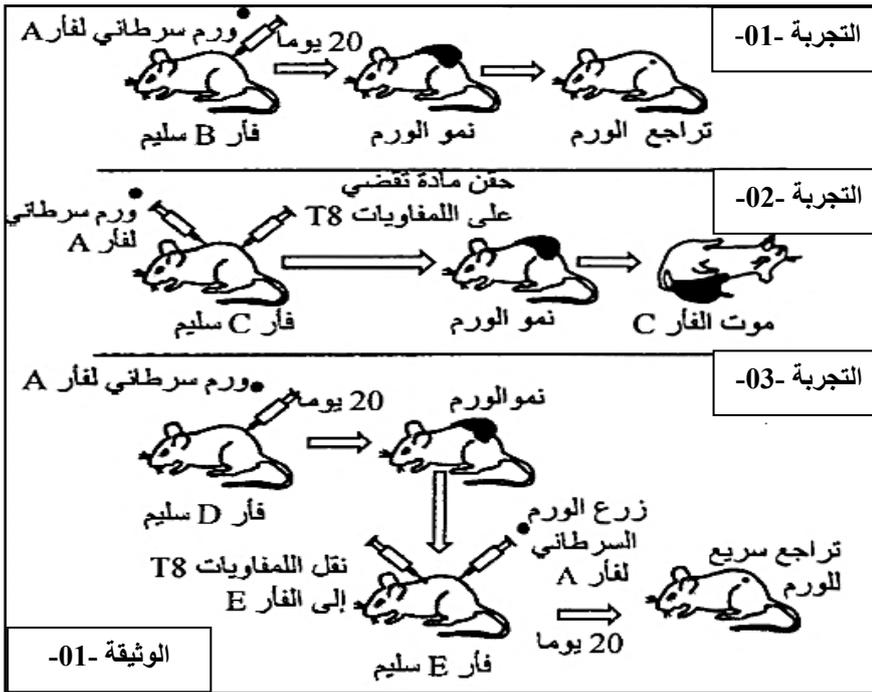
1- فسر نتائج كل تجربة من التجارب .

2- ماذا تستنتج على ضوء هذه النتائج

3- استنتج مغللاً إجابتك , نوع الاستجابة

المناعية المتدخلة ضد الخلايا السرطانية.

4- تتطلب الاستجابة المناعية المتدخلة ضد الخلايا السرطانية نوعاً آخر من الخلايا اللمفاوية؟ اذكرها و حدد دورها.



III- انطلاقاً مما سبق و معلوماتك ، أنجز رسماً تخطيطياً وظيفياً توضح فيه مراحل الاستجابة المناعية المتدخلة ضد الخلايا السرطانية.

ليس عليك أن تكتب كل ما تعرفه و إنما عليك أن تعرف ما تكتبه